

CLIPPEDIMAGE= JP362051221A

PAT-NO: JP362051221A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62051221 A

TITLE: COATING DEVICE

PUBN-DATE: March 5, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IMAMURA, TORU

SHINTOMI, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC KYUSHU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60191077

APPL-DATE: August 30, 1985

INT-CL (IPC): H01L021/30;B05C011/08 ;G03F007/16 ;H01L021/31

US-CL-CURRENT: 118/320

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the use amount of a coating liquid and to prevent lowered yield and deterioration of product quality, by providing a nozzle wherein the coating liquid is continuously released by moving the nozzle from the center of a semiconductor base to its peripheral, relating to the device for coating photoresist and silica film.

CONSTITUTION: A semiconductor base 1 is set to a base table 3 and the tip of a nozzle 5 is positioned at the center of the semiconductor base 1. As soon as the semiconductor base 1 is rotated through a spin motor 2, the coating liquid begins to be released from the tip of the nozzle 5 through a pipe 4. In addition, a slide stage 6 is moved at a specified speed so that the tip of the nozzle 15 moves onto the periphery the semiconductor base 1 and then liquid release stops when the nozzle 5 reaches the periphery. Subsequently, the coating liquid is released spirally from the center onto the surface of the semiconductor base 1 and an evenly distributed coating of liquid across the entire face can be obtained. After that, with a higher rotational speed of the spin motor 2, the coating liquid is spread over the entire surface and the

required film thick ness can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-51221

⑤ Int.Cl.⁴

H 01 L 21/30
B 05 C 11/08
G 03 F 7/16
H 01 L 21/31

識別記号

庁内整理番号

Z-7376-5F
6804-4F
7124-2H
6708-5F

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 塗布装置

⑰ 特 願 昭60-191077

⑱ 出 願 昭60(1985)8月30日

⑲ 発 明 者 今 村 徹 熊本市八幡町100番地 九州日本電気株式会社内
⑲ 発 明 者 新 富 浩 之 熊本市八幡町100番地 九州日本電気株式会社内
⑲ 出 願 人 九州日本電気株式会社 熊本市八幡町100番地
⑲ 代 理 人 弁理士 菅 野 中

明 細 書

1. 発明の名称

塗布装置

2. 特許請求の範囲

(1) 半導体基板を真空吸着し回転運動させる基体と、該半導体基板の中心部から周辺部へ移動しながら連続的に塗布液を滴下するためのノズルとを有することを特徴とする塗布装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体製造装置、特にフォトリソストヤシリカフィルム等の塗布装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、半導体装置製造におけるフォトリソストヤシリカフィルムの塗布装置は、塗布液滴下用のノズルが半導体基板中心部の上部に固定され、中心部に塗布液を滴下した後に半導体基板を回転させることにより、塗布液を半導体基板全面に拡げる構造であった。

(1)

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来の構造の塗布装置を用いると、半導体基板全面に塗布液を拡げるために、多量の塗布液を半導体基板中心部に滴下する必要があり、製造コストの増加をもたらしていた。逆に、塗布液の使用量を節約するために滴下量を絞って使用した場合、表面段差の大きい半導体基板等で周辺部にむらを生じ歩留低下、品質低下をもたらしていた。

本発明の目的は塗布液の使用量を低減しかつ歩留低下品質低下がない塗布装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は半導体基板を真空吸着し回転運動させる基体と、半導体基板の中心部から周辺部へ移動しながら連続的に塗布液を滴下するためのノズルとを有することを特徴とする塗布装置である。

〔実施例〕

次に本発明の実施例につき図面を用いて説明する。第1図において、本実施例の塗布装置は、半

(2)

導体基板1を真空吸着しスピンモータ2を介して回転運動させる基体3と、所定の塗布液を配管4を通してノズル5の先端より半導体基板1表面上へ滴下する配管系と、ノズル5を支持し、ノズル5の先端を半導体基板の中心部上から周辺部上へ一定速度で平行移動させるための移動ステージ6とを有している。

実施例において、半導体基板1を基体3に支持し、ノズル5先端を半導体基板1の中心部に位置させ、スピンモータ2により半導体基板1を回転させると同時に配管4を通して塗布液をノズル5先端から滴下開始し、さらに移動ステージ6をノズル5先端が半導体基板1の周辺部上に向かうよう一定速度で移動させ、周辺部に達した時点で滴下を停止させる。これにより、半導体基板1の表面には中心から渦巻状に塗布液が滴下され全面に平均した塗布液分布となる。しかる後にスピンモータ2の回転速度を上げ塗布液を全面に拡げると同時に所望の膜厚を得ることができる。

上述の実施例において、ノズルの形状、数は自

(3)

由に選択でき、さらに移動ステージではなくノズル先端が円弧運動をする構造にも変更できる。本発明の機構は単独装置として、また他の装置と組み合せた装置としても採用できるものである。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、滴下時に半導体基板全面に塗布液を分布させることができ、中心部のみに滴下する場合に比べ液量を半分以下に減少することができる。さらに、予め全面に塗布液を分布させるため、半導体基板周辺部でのむらも生じることがなく歩留低下品質低下を防止することができる効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

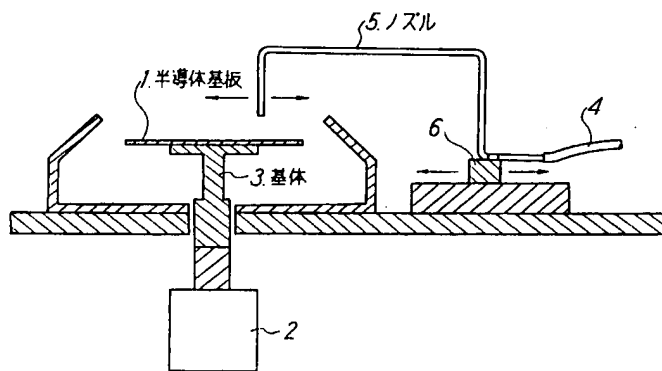
第1図は本発明の一実施例を説明するための塗布装置の断面図である。

1…半導体基板、2…スピンモータ、3…基体、4…配管、5…ノズル、6…移動ステージ。

特許出願人 九州日本電気株式会社
代理人 弁理士 菅野 中



(4)



第1図